

① RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

⑪ N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**2 691 506**

⑫ N° d'enregistrement national :

**91 13966**

⑬ Int Cl<sup>8</sup> : F 03 G 7/04

⑭

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

**A1**

⑮ Date de dépôt : 06.11.91.

⑯ Priorité :

⑰ Demandeur(s) : VIANNAY Antonin — FR.

⑱ Inventeur(s) : VIANNAY Antonin.

⑲ Date de la mise à disposition du public de la demande : 26.11.93 Bulletin 93/47.

⑳ Liste des documents cités dans le rapport de recherche : *Ce dernier n'a pas été établi à la date de publication de la demande.*

㉑ Références à d'autres documents nationaux apparentés :

㉒ Titulaire(s) :

㉓ Mandataire :

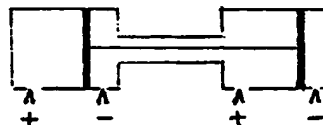
㉔ Capteur sous-marin de l'énergie des vagues.

㉕ Des volumes groupés composés, de cylindre et piston, sont soumis à la pression de l'eau, qui varie de la verticale du sommet, à la verticale du creux de la vague.

La pression de l'eau pousse le piston à hauteur du sommet de la vague - Une contre pression intérieure le ramène à son point de départ.

Des cavités diamétralement opposées sont réunies par une conduite d'air - La pression la plus forte, sommet de la vague, transfère l'air, dans l'autre cavité, et provoque un mouvement de déséquilibre.

Ces mouvements, pistons et déséquilibre, sont transmis à des générateurs d'énergie électrique.



FR 2 691 506 - A1



Le dispositif a pour but de capter l'énergie des vagues. Il est composé de volumes groupés et immergés, qui sont soumis à la pression de l'eau, qui varie de la verticale du sommet de la vague, à la verticale du creux de la vague.

5 Chaque volume est composé de deux parties, la première appelée cylindre, la seconde appelée piston et qui se déplace à l'intérieur du cylindre - Le piston est soumis à une double pression - une externe qui provient de la hauteur de l'eau, l'autre interne qui lui est opposée Fig.1.

10 La pression interne est assurée mécaniquement au moyen d'un ressort, d'un fluide sous pression ou d'un poids. Elle est inférieure à la pression externe maximum et supérieure à la pression externe minimum - Selon la hauteur de l'eau à la verticale du piston, la pression externe poussera le piston, sommet de la vague, et puis le piston sera ramené à  
15 sa position creux de la vague.

En fonction des caractéristiques générales de la mer, marées par exemple, le mouvement de va-et-vient du piston est assuré au moyen de deux pressions externes - Dans ce cas, deux pistons sont opposés, distants l'un de l'autre et reliés entre eux - L'un est soumis à la pression maximum, sommet de la vague, l'autre à la pression minimum creux  
20 de la vague Fig.2.

Les mouvements de va-et-vient du piston sont transmis par vérins ou mécanique à des générateurs d'énergie électrique.

Plusieurs volumes sont groupés pour former un dispositif d'ensemble - qui est immergé et fixé par tous moyens appropriés, ancrage ou  
25 poids.

Des cavités sont réparties à la périphérie du dispositif d'ensemble - Ces cavités sont réunies par deux, diamétralement opposées, par une conduite d'air - L'air est comprimé à la pression du creux de la  
30 vague Fig.3.

Quand une des deux cavités se trouve à la verticale du sommet de la vague, la pression est la plus forte et l'air est transféré dans la cavité opposée - Ce transfert provoque un déséquilibre, un mouvement de tangage et roulis qui est transmis à des générateurs.

../..

Les cavités réparties à la périphérie du dispositif d'ensemble peuvent être remplacées par des volumes fixés aux deux extrémités d'une conduite d'air qui est articulée sur un axe - Le déséquilibre provoque sur cet axe une rotation partielle - Le mouvement de rotation  
5 est transmis à des générateurs d'énergie électrique Fig.4

## REVENDICATIONS

1 - Capteur sous-marin de l'énergie des vagues caractérisé en ce qu'il est composé de volumes indépendants. Ces volumes sont soumis aux variations de pressions de l'eau. Ils sont groupés et immergés.

2 - Capteur sous-marin de l'énergie des vagues selon revendication 1 caractérisé en ce que chaque volume est composé d'un cylindre et d'un piston. Le piston se déplace sous l'effet d'une double pression - Une pression externe, hauteur de l'eau, et une pression interne qui lui est opposée Fig.1

3 - Capteur sous-marin de l'énergie des vagues selon revendications 1 et 2 caractérisé en ce que la pression interne opposée est inférieure à la pression externe maximum et supérieure à la pression externe minimum.

4 - Capteur sous-marin de l'énergie des vagues selon revendications 1 et 3 caractérisé en ce que la pression interne est d'origine mécanique. Cette pression interne peut également provenir de la hauteur de l'eau à la verticale du creux de la vague. Dans ce cas, deux pistons sont opposés à distance Fig.2

5 - Capteur sous-marin de l'énergie des vagues selon revendications 1-3-4 caractérisé en ce que la différence des pressions externe et interne provoque un mouvement de va-et-vient du piston. Ce mouvement est transmis, par vérins ou tous autres moyens mécaniques, à des générateurs d'énergie électrique.

6 - Capteur sous-marin de l'énergie des vagues selon revendication 1 caractérisé en ce que plusieurs volumes sont réunis pour former un ensemble, qui est immergé et immobilisé, en profondeur, par tous moyens appropriés, poids, ancrage, etc ...

7 - Capteur sous-marin de l'énergie des vagues selon revendications 1 et 6 caractérisé en ce que des cavités sont réparties à la périphérie du volume d'ensemble. Ces cavités sont réunies par deux, diamétralement opposées, au moyen d'une conduite d'air. L'air est comprimé à la pression de la hauteur d'eau du creux de la vague Fig.3

8 - Capteur sous-marin de l'énergie des vagues selon revendications 1 à 7 caractérisé par un transfert du volume d'air de la cavité à forte pression à la cavité à plus faible pression, ce qui provoque un déséqui-

libre et un mouvement de tangage et roulis. Ce mouvement est transmis à des générateurs d'énergie électrique.

9 - Capteur sous-marin de l'énergie des vagues selon revendications 1-7-8 caractérisé en ce que les cavités réparties à la périphérie peuvent  
5 être remplacées par des volumes fixés aux deux extrémités d'une conduite d'air, articulée sur un axe. Le déséquilibre provoque une rotation partielle qui est transmise à des générateurs d'énergie électrique Fig.4

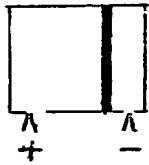
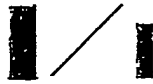


FIG 1

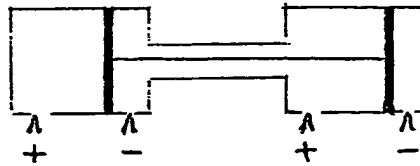


FIG 2

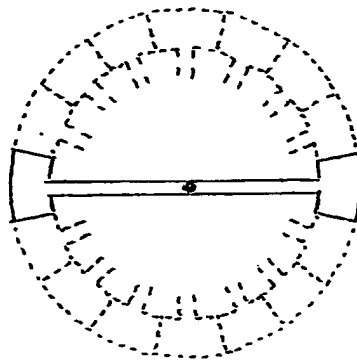
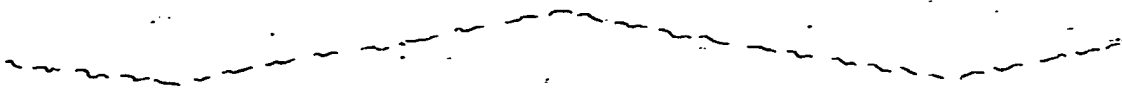


FIG 3

FIG 4



DERWENT-ACC-NO: 1994-001669

DERWENT-WEEK: 199401

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Submerged wave energy converter - uses pistons  
acting  
against mechanical force or compressing air to convert  
wave energy into form suitable to drive generator

INVENTOR: VIANNAY, A

PATENT-ASSIGNEE: VIANNAY A[VIANNAY]

PRIORITY-DATA: 1991FR-0013966 (November 6, 1991)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES
MAIN-IPC			
FR 2691506 A1	November 26, 1993	N/A	006
F03G 007/04			

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
FR 2691506A1	N/A	1991FR-0013966
November 6, 1991		

INT-CL (IPC): F03G007/04

ABSTRACTED-PUB-NO: FR 2691506A

BASIC-ABSTRACT:

The wave energy converter has two independent volumes which are subject to variations of water pressure. The two volumes are assembled in one unit and submerged. Each volume is formed by a cylinder and piston. The piston is displaced by the difference between two pressures; the external pressure determined by the depth of water and a mechanically generated internal pressure that opposes the external pressure.

The variation in depth as the waves rise and fall causes a reciprocating motion of the piston, which can be transmitted by hydraulic coupling to electric generators. An alternative configuration uses opposed pistons with air between them.

USE - For conversion of wave energy to electrical energy.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.2/4

TITLE-TERMS: SUBMERGED WAVE ENERGY CONVERTER  
PISTON ACT MECHANICAL FORCE

COMPRESS AIR CONVERT WAVE ENERGY FORM SUIT  
DRIVE GENERATOR

DERWENT-CLASS: Q55 X15

EPI-CODES: X15-C01;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1994-001271